

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10032803 A

(43) Date of publication of application: 03 . 02 . 98

(51) Int. Cl

H04N 7/14
H04N 7/24

(21) Application number: 08189143

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22) Date of filing: 18 . 07 . 96

(72) Inventor: NAGANO NAOHIRO

(54) IMAGE COMMUNICATION TERMINAL EQUIPMENT

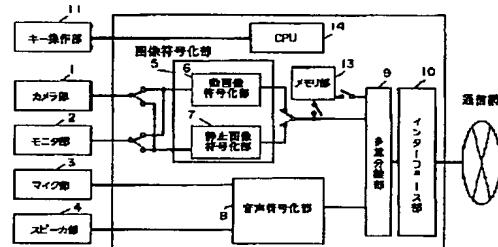
even while the still images are decoded and the slow moving images can be reproduced and outputted.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable communication of the still image coding data, simultaneously with communication of dynamic images by preparing a single image coding chip.

SOLUTION: In a static image data communication processing mode, the output compression data on a moving image coding part 6 are inputted to a memory part 13. At the same time, the data which are decreased per unit time, compared with the quantity of its input mode, are read out of the memory 13 and transmitted by a multiplex separation part 9 via an image area. The part 9 reduces the moving image assignment transmission rate and transmits the data at a low frame rate. Therefore, the compression data are gradually stored in the memory 13. When the compression data have been stored to some extent, an image-coding part 5 and the switch for the memory 13 are switched. Thus, the part 5 is used as a still coding part. As a result, the images of a camera part 1 are encoded at a still image coding part 7 and transmitted via the part 9 and a data area. At the same time, the data stored in the memory 13 are transmitted via an image area. At the opposite party side, the dynamic images are transmitted at a low rate,



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-32803

(43)公開日 平成10年(1998)2月3日

(51)Int.Cl.⁵
H 0 4 N 7/14
7/24

識別記号 庁内整理番号

F I
H 0 4 N 7/14
7/13

技術表示箇所
Z

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-189143

(22)出願日 平成8年(1996)7月18日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 永野 直広
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

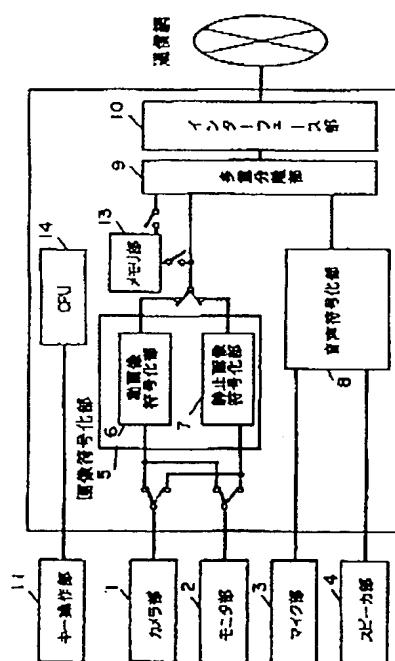
映像伝送の並行動作

(54)【発明の名称】 画像通信端末装置

(57)【要約】

【課題】 従来の画像通信端末装置における、1チップで構成された画像符号化部において、動画像、静止画像の同時通信が出来なかった。また、動画符号化部と静止画像符号化部を別チップで構成した場合には、動画、静止画像データの同時送受信が可能であるが、コストアップになっていた。

【解決手段】 本発明の画像通信端末装置においては、動画像符号化したデータを一時的に蓄えるメモリ部13を設け、使用者の指示によってまず最初にこのメモリ部13にある時間分の動画像符号化データを蓄え、圧縮データがある程度たまつた時点でメモリ部13から動画像符号化データを出力しながら、並行して静止画像符号化を行なうことにより、動画像、静止画像符号化データの同時通信が可能になる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】画像データの符号化を行なう画像符号化部と、前記画像符号化部にて符号化されたデータをデジタル通信網との間で送受信するインターフェース部と、動画像符号化データを一時的に蓄えるメモリ部とを備え、静止画像データ通信処理が指示されると、まず画像符号化部からの動画圧縮データを前記メモリ部に入力し、並行して前記メモリ部から入力時よりも少ない量のデータを読み出してデジタル通信網に送出し、ある程度圧縮データが前記メモリ部に溜った時点で前記画像符号化部に静止画像符号化の動作をさせ、静止画像符号化データをデジタル通信網に送出するように構成したことを特徴とする画像通信端末装置。

【請求項2】画像を取り込むためのカメラ部と、画像を出力するモニタ部と、画像データの符号化を行なう画像符号化部と、画像データの多重化又は分離化を行なう多重分離部と、前記多重分離部にて多重化されたデータをデジタル通信網との間で送受信するインターフェース部と、動画像符号化データを一時的に蓄えるメモリ部とを備え、静止画像データ通信処理が指示されると、まず画像符号化部からの動画圧縮データを前記メモリ部に入力し、並行して前記メモリ部から単位時間当りの量を入力時よりも少なくしてデータを読み出して前記多重分離部に出力し、ある程度圧縮データが前記メモリ部に溜った時点で前記画像符号化部に静止画像符号化の動作をさせ、前記カメラ部からの画像を静止画として符号化して前記多重分離部に出力するように構成したことを特徴とする画像通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は画像データの圧縮、伸張を行なう画像処理装置、及びその画像データを通信する画像通信端末装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタル通信網の普及と、それに伴うテレビ電話／会議システムの普及は今後も拡大していくと考えられる市場であるが、その中心となる画像通信には動画像符号化、静止画像符号化方式が必要不可欠である。以下、従来の画像通信端末装置について図面を参照して説明を行なう。

【0003】図4は、従来の画像通信装置の構成を示すブロック図である。図4において、1は画像を取り込むためのカメラ部、2は画像を出力するモニタ部、3は音声を取り込むためのマイク部、4は音声を出力するスピーカー部、5は画像データの符号化又は復号化を行なう画像符号化部である。画像符号化部5内において、6は動画データの符号化又は復号化を行なう動画符号化部、7は静止画データの符号化又は復号化を行なう静止画符号化部である。

【0004】8は音声データの符号化又は復号化を行な

う音声符号化部、9は画像データと音声データとの多重化又は分離化を行なう多重分離部、10は多重化されたデータをデジタル通信網との間で送受信するインターフェース部である。11は使用者がキー操作を行なうキー操作部、12はキー操作部11からの信号を制御するとともに各部を制御するCPUである。

【0005】以上のように構成された画像通信端末装置において、以下にその動作について説明する。

【0006】図4に示すように、送信する場合には、カメラ部1で取り込んだ画像をA/D変換することにより、デジタル画像データに変換し画像圧縮部5において符号化処理する。この動作と並行して、マイク部3から取り込んだ音声データをA/D変換することにより、デジタル音声データに変換し音声符号化部8において符号化処理する。

【0007】画像符号化部5と音声符号化部8で符号化処理された画像データと音声データは多重分離部9で多重化され、インターフェース部10からデジタル通信網に送出される。逆に受信する場合には、インターフェース部10において、デジタル通信網から受け取ったデータを多重分離部9で画像データと音声データに分離し、画像データは画像圧縮部5で復号化処理し、それと並行して音声データは音声圧縮部8で復号化処理する。

【0008】その後デジタルの画像データをモニタ部2でD/A変換しモニタに出力する。またデジタルの音声データをスピーカ部4でD/A変換しスピーカに出力する。キー操作部11では使用者が各機能の設定などを行ない、その情報はCPU12により制御される、またCPU12は各部の制御も担当する。

【0009】以下に、上記画像符号化部5の動画像と静止画像の符号化処理の切り替えについて説明する。画像符号化部5に入力された画像データを動画像符号化するのか、あるいは静止画像符号化するのかでスイッチを切り替えて、動画の場合には動画符号化部6で符号化を行なう。静止画の場合には静止画符号化部7で符号化を行なう。逆に受信の場合もスイッチを切り替えることにより動画、静止画それぞれの復号化を行ない、モニタ部2で表示する。通常、5の画像符号化部は1チップで構成されており、また動画像符号化するのか、あるいは静止画像符号化するのかのスイッチ切り替えはソフトによって行う。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の構成では、1チップで構成された画像符号化部5の画像符号化においては、同時に動画・静止画データの送受信が出来ず、静止画データの通信を行っている間、相手方では動画を再生することができず、例えば動画の一コマを静止状態にして表示するか、静止画データ通信中であることを示す所定のパターンを表示するしかなかった。また、動画符号化部と静止画符号化部を別チップで

構成した場合には、動画、静止画データの同時送受信が可能であるが、コストアップになっていた。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の画像通信端末装置においては、静止画の符号化を行なう場合、動画像符号化したデータを一旦メモリ部13に蓄え、メモリ部13にある時間分の動画像符号化データが溜った時点で静止画符号化を開始し、メモリ部13から通常よりビットレートを落として動画像符号化データを出力しながら、静止画符号化データも同時に送信するように構成した。この構成により、静止画データの通信を行っている間でも、相手方では動画を再生することができるようになる。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、画像データの符号化を行なう画像符号化部と、この画像符号化部にて符号化されたデータをデジタル通信網との間で送受信するインターフェース部と、動画像符号化データを一時的に蓄えるメモリ部とを備え、静止画像データ通信処理が指示されると、まず画像符号化部からの動画像圧縮データを前記メモリ部に入力し、並行して前記メモリ部から入力時よりも少ない量のデータを読み出してデジタル通信網に送出し、ある程度圧縮データが前記メモリ部に溜った時点で両像符号化部に静止画像符号化の動作をさせ、静止画像符号化データをデジタル通信網に送出するように構成したことにより、静止画像データ通信処理が指示されるとまず画像符号化部からの動画像圧縮データをメモリ部に人力しながら並行してメモリ部から単位時間当たりの量を入力時よりも少なくしてデータを読み出して相手方へ送信し、画像符号化部が静止画像符号化動作に切り替わって静止画データ送信が開始された後も並行してメモリ部からデータが送信されることとなり、相手方では、静止画符号化データを復号化する間にも動画像符号化データが通常より低いビットレートで送られることとなり、スローモーションの動画を再生して出力することができる。

【0013】以下、本発明の実施の形態について図1を用いて説明する。

(実施の形態1) 図1において、1は画像を取り込むためのカメラ部、2は画像を出力するモニタ部、3は音声を取り込むためのマイク部、4は音声を出力するスピーカー部、5は両像データの符号化又は復号化を行なう画像符号化部である。画像符号化部5内において、6は動画データの符号化又は復号化を行なう動画符号化部、7は静止画データの符号化又は復号化を行なう静止画符号化部である。

【0014】8は音声データの符号化又は復号化を行なう音声符号化部、9は画像データと音声データとの多重化又は分離化を行なう多重分離部、10は多重化されたデータをデジタル通信網との間で送受信するインターフ

ェース部である。11は使用者がキー操作を行なうキー操作部、14はキー操作部11からの信号を制御とともに各部を制御するCPUである。13は動画像符号化データを一時的に蓄えるメモリ部である。

【0015】以上のように構成された画像通信端末装置を図1に示す、以下にその動作について説明する。なお、通信相手方も本発明の画像通信端末装置と同じ構成の端末装置を備えているものとする。

【0016】まず、動画像と音声データの通信を行なう場合について説明する。送信の場合には、カメラ部1で取り込んだ画像をA/D変換することにより、デジタル画像データに変換し画像圧縮部5において符号化処理する。この動作と並行して、マイク部3から取り込んだ音声データをA/D変換することにより、デジタル音声データに変換し音声符号化部8において符号化処理する。

【0017】このように動画像符号化処理を行なったデータと音声符号化部8で符号化処理された音声データを多重分離部9で多重化し、インターフェース部10からデジタル通信網に送出される。

【0018】相手からの信号の受信は次のように行われる。通信網からインターフェース部でデータを受け取り、受け取ったデータは多重分離部9で画像データと音声データに分離され、それぞれ画像符号化部5と音声符号化部8に送られる。画像符号化部5内では動画像符号化部を動作させ、動画像に復号化しモニタ部2に出力する。音声データは音声符号化部8で複合化されスピーカ部4に出力する。

【0019】次に、動画像・音声通信の最中に静止画像送信の動作を行う場合について説明する。動画像・音声通信動作中に静止画像データの通信を行ないたい時には、使用者はキー操作部11で開始キーを押下し、静止画像データ通信処理が開始される。

【0020】静止画像データ通信処理では、まずCPU14によって図2に示すようにメモリ部13のスイッチが切り替えられ、動画像符号化部6からの圧縮データがメモリ部13に入力される。並行してこのメモリ部13からは、単位時間当たりの量を入力時よりも少なくしてデータが読み出され、このデータを多重分離部9に出力する。多重分離部9はこの動画像符号化データを画像領域を使って相手方へ伝送する。また多重分離部9では動画像用に割り当てる伝送レートを下げておき、動画像のデータは通常よりも低いフレームレートで相手方へ送られる。このように単位時間当たりのデータ出力量がデータ入力量よりも小さいので、メモリ部13には圧縮データが徐々に蓄えられることになる。

【0021】圧縮データがある程度たまつた時点で、画像符号化部5のスイッチおよびメモリ部13のスイッチを図3に示すように切り替えることにより、画像符号化部5は静止画像符号化部として動作する。

【0022】画像符号化部5が静止画像符号化部として

動作することにより、カメラ部1からの画像は静止画として静止画像符号化部7で符号化され多重分離部9に入力され、データ領域を使って伝送される。静止画データがデータ領域を使って伝送されるのと並行して、メモリ部13に蓄えられていた動画像符号化データは引き続いで画像領域を使って伝送される。メモリ部13では静止画像符号化とデータの伝送にかかる時間分より多くの動画像符号化データを蓄えることになる。そして相手方では、静止画符号化データを復号化する間にも動画像符号化データが通常より低いピットレートで送られることとなり、スローモーションの動画を再生して出力することができる。

【0023】静止画像伝送が終了し、かつメモリ部13内のデータをすべて送信したら、画像符号化部5とメモリ部13のスイッチを切り替え動画像と音声データの通信状態にもどす。

【0024】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、1つの画像符号化チップによる構成で、動画像通信しながら同時に静止画像符号化データの通信が出来る画像通信端末装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における画像通信端末装置のブロック図

【図2】同実施の形態における画像通信端末装置の静止画像データ通信処理状態のブロック図

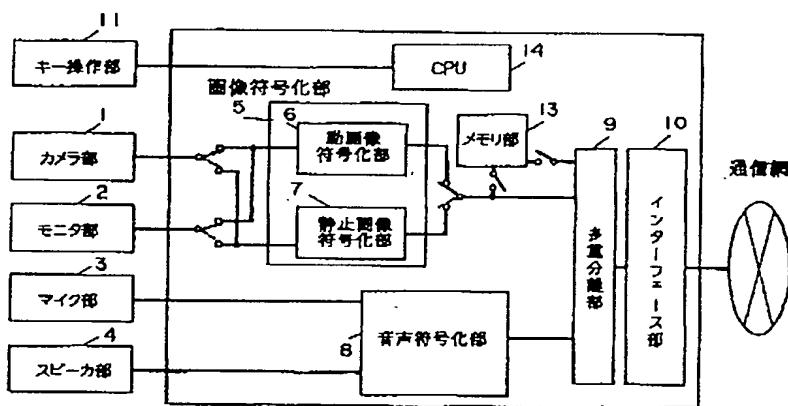
【図3】同実施の形態における画像通信端末装置の静止画像データ通信処理状態のブロック図

【図4】従来の画像通信端末装置のブロック図

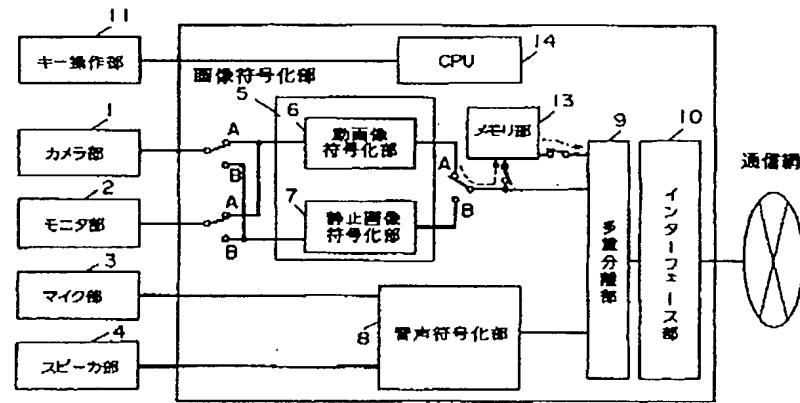
【符号の説明】

- 1 カメラ部
- 2 モニタ部
- 3 マイク部
- 4 スピーカ部
- 5 画像符号化部
- 6 動画像符号化部
- 7 静止画符号化部
- 8 音声符号化部
- 9 多重分離部
- 10 インターフェイス部
- 11 キー操作部
- 12 CPU
- 13 メモリ部
- 14 C P U

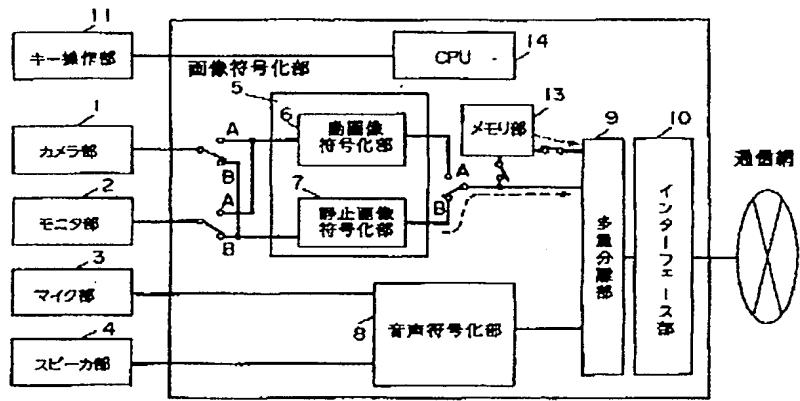
【図1】



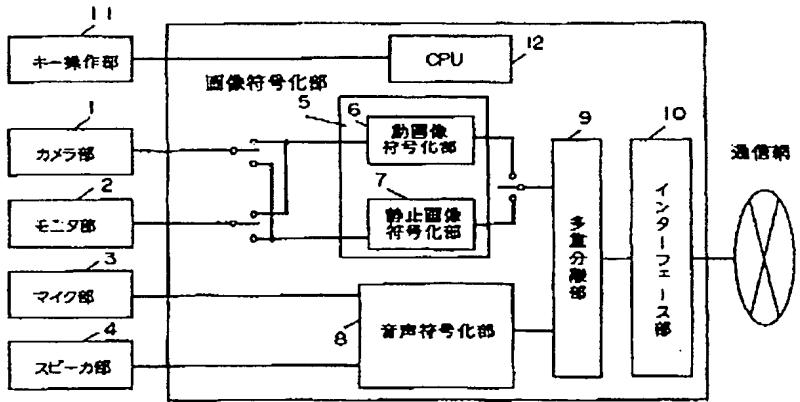
【図2】



【図3】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.